

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : JP 64-087395

(43)Date of publication of application : 31.03.1989

(51)Int. Cl.

B42D 15/02

G06K 19/00

G11B 23/30

(21)Application number : 62-246068

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1987

(72)Inventor : OTANI KOJI  
OCHIAI TETSUMI  
ONISHI HIDEYUKI

### (54) INFORMATION RECORDING CARDS

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to not only prevent forgery or falsification of an information recording card but also easily identify whether the card is true or false by forming on an infrared reflecting layer a shield layer to make the infrared transmissive and an infrared reflecting layer invisible.

CONSTITUTION: There is few possibility that an information recording card is forged or falsified since a magnetic layer 2 functions as an infrared absorbing layer and further, the existence of the infrared absorbing layer and an infrared reflecting layer 3 are not easily sensed. When applying infrared to the card, the infrared reflecting layer portion thereof reflects the infrared. While, the infrared is passed through the non-existing portion of the infrared reflecting layer and thus, the infrared is almost absorbed thereby since the magnetic layer 2 functioning as the infrared reflecting layer is formed on the foregoing non-existing portion.

Accordingly, it is possible to identify whether the card is true or false by reading a pattern caused by the big difference of the infrared reflection ratio between the existing portion of the infrared reflecting layer 3 and non-existing portion thereof. Furthermore, as the magnetic layer which also functions as the infrared absorbing layer and the infrared reflecting layer are made invisible by a shield layer 4, it is possible to make their existence more difficult to be perceived.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報 (A) 昭64-87395

|                         |       |           |                       |
|-------------------------|-------|-----------|-----------------------|
| ⑬ Int. Cl. <sup>4</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号    | ⑭ 公開 昭和64年(1989)3月31日 |
| B 42 D 15/02            | 3 3 1 | P-8302-2C |                       |
| G 06 K 19/00            |       | E-8302-2C |                       |
| G 11 B 23/30            |       | R-6711-5B |                       |
|                         |       | A-8622-5D | 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁) |

⑮ 発明の名称 情報記録カード

⑯ 特 願 昭62-246068

⑰ 出 願 昭62(1987)9月30日

|         |           |                 |           |
|---------|-----------|-----------------|-----------|
| ⑱ 発 明 者 | 大 谷 幸 司   | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 落 合 哲 美   | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 大 西 秀 之   | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑲ 出 願 人 | 凸版印刷株式会社  | 東京都台東区台東1丁目5番1号 |           |
| ⑳ 代 理 人 | 弁理士 鈴江 武彦 | 外3名             |           |

明 細 書

1. 発明の名称

情報記録カード

2. 特許請求の範囲

紙、プラスチックシート等からなるカード基体の上に磁気記録層を設け、またこの磁気記録層の上に、一部分がバターン上に欠如している赤外線反射層を設け、さらにこの赤外線反射層の上に、赤外線を透過しかつ前記赤外線反射層を不可視とする隠蔽層を設けて成ることを特徴とする情報記録カード。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は磁気記録層を持つカードに係り、特に偽造を効果的に防止すると共に、真偽の判別を容易に行ない得るようにした情報記録カードに関するものである。

(従来技術)

近年、磁気記録媒体に機械読取り可能な情報を記録してなるカード類の普及には著しいものが

あり、IDカード、クレジットカード、キャッシュカード、ギフトカードをはじめとして、テレホンカードに代表されるプリペイドカード、乗車券、回数券、定期券等、多くの分野で利用されている。

この種のカードは、例えばカード基体上に磁気記録層を設け、この磁気記録層に情報を磁気記録するものである。これによれば、磁気記録層に記録された情報は外部から目視不可能であり、また通常数十桁の情報が書き込み可能であるが、記録情報が故意に消されたり、書き換えられたりする恐れがある。また、バーコード、MICR、OCR等の手段をもって、カード表面に情報を記録することも行なわれているが、情報そのものが判読できるため、改ざん等の不正行為を容易に行なえるという問題点がある。

(発明が解決しようとする問題点)

以上のように、従来この種のカードにおいては、偽造あるいは改ざんして悪用される恐れが多いことから、これを防止するための技術を要便

したカードの出現が強く望まれてきている。

本発明は上述のような問題を解決するために成されたもので、その目的は記録された情報を不可視として偽造、改ざん等をより一層効果的にかつ確実に防止できると共に、真偽の判別を容易に行なうことが可能な信頼性の高い情報記録カードを提供することにある。

#### (問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために本発明では、紙、プラスチックシート等からなるカード基体の上に磁気記録層を設け、またこの磁気記録層の上に、一部分がパターン上に欠如している赤外線反射層を設け、さらにこの赤外線反射層の上に、赤外線を透過しかつ赤外線反射層を不可視とする隠蔽層を設けるようにしている。

#### (作用)

従って、本発明の情報記録カードにおいては、磁気層が赤外線吸収層を兼ね、この赤外線吸収層および赤外線反射層は、その存在が容易に察知されないことから、偽造、改ざんされる恐れが少な

い。また、カードに赤外線を照射すると、赤外線反射層の存在部分は赤外線を反射し、一方欠如部分は赤外線をそのまま透過し、その内部に赤外線吸収層を兼ねた磁気層を設けていることから、この赤外線をほとんど吸収する。従って、赤外線反射層の存在部分と欠如部分とにおける赤外線の反射率の大きな違いから、パターンを読取ってカードの真偽の判別を行なうことが可能である。さらに、赤外線吸収層を兼ねた磁気層および赤外線反射層は、隠蔽層により不可視となっていることから、その存在の察知をより一層困難とすることが可能である。一方、磁気層が赤外線吸収層を兼ねていることから、赤外線吸収層を別個に設けることなく赤外線の吸収が行なえる。従って、その分だけ層構成を単純化してカードを薄くすることができると共に、その分だけコストダウンおよび製造工程数の低減化を図ることが可能となる。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図乃至第3図は、本発明をプリベイドカードに適用した場合の一実施例を示すもので、第1図はカード裏側の平面図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は第1図のY-Y'断面図を夫々示すものである。

第1図乃至第3図において、プリベイドカードの一部を構成するカード基体1の表面に磁気記録層2を設け、またこの磁気記録層2上には、一部分がパターン上に欠如している赤外線反射層3を設けている。このパターンは、例えばバーコードパターンの如く情報を記録するもの、あるいはパターンの存在の有無を確認できるものであってもよい。さらに、この赤外線反射層3の上には、赤外線を透過しかつ赤外線反射層3を不可視とする隠蔽層4を設けている。さらにまた、この隠蔽層4の上には透明な保護層5を設けている。

ここで、カード基体1は紙あるいはプラスチックシート等からなるものである。また磁気記録層2は、例えば下表に示すような磁性体からなるものであり、所望の情報を磁気記録している。一方、

赤外線反射層3は、例えばアルミニウム(Al)、クロム(Cr)等の金属蒸着層、あるいは炭酸カルシウムまたは酸化チタンを主成分とする白インキ等からなるものである。また隠蔽層4は、赤外線は透過させるが可視光は透過させない、例えば第4図に示すようなプロセスインキ(黄、マゼンタ、シアン、これらを一般にY、M、C、と称している)を適当に混色したグレー系等のインキからなるものである。さらに保護層5は、例えばカード基体1が紙である場合には、OPPニスをコートするか或いは塩ビ等の透明プラスチックフィルムを貼り合わせることで形成し、またカード基体1がプラスチックシートである場合には、塩ビ等の透明プラスチックシートをラミネートすることで形成するものである。

| 化学組成                 | 名                | 形状 | 厚さ(Hc<br>(エールシュタット)) | 飽和磁化<br>emu/g | 注  |
|----------------------|------------------|----|----------------------|---------------|--|
| $r-Pe_2O_3$          | マグネサイト<br>r-酸化鉄  | 針状 | 200~400              | 72~75         | ABA, ANSI, ISO3554<br>JIS, 磁気テープ、自動改札機用紙、<br>磁気カード、各種カード、磁気テープ、<br>磁気ディスク、磁気記録媒体 |
| $Fe_3O_4$            | マグネサイト           | 針状 | 350~450              | 80~85         | 磁気テープ、磁気記録媒体   |
| $Co-rFe_2O_3$        | コバルト系<br>r-酸化鉄   | 針状 | 200                  | 84            | 磁気テープ、磁気記録媒体   |
|                      | コバルトドープ<br>r-酸化鉄 | 針状 | 800~1000             | 70~10         | 磁気テープ、磁気記録媒体   |
| $BiO \cdot 6Fe_2O_3$ | バリウム<br>フェライト    | 針状 | 500~700              | 61~           | 磁気テープ、磁気記録媒体   |
| $Fe$                 | 鉄粉               | 針状 | 1500~3000            | 80~10         | 磁気テープ、磁気記録媒体   |
|                      | 鉄粉               | 針状 | 900                  | 60            | 磁気テープ、磁気記録媒体   |
|                      | 鉄粉               | 針状 | 1100~2000            | 130~160       | 磁気テープ、磁気記録媒体   |

あるいはIRスコープを用いて目視でこのパターンを見ることにより、真偽を判別することが可能である。さらに、赤外線吸収層を兼ねた磁気層2および赤外線反射層3は、隠蔽層4により不可視となっていることから、その存在の察知をより一層困難とすることが可能である。一方、磁気層2が赤外線吸収層を兼ねていることから、赤外線吸収層を別個に設けることなく赤外線の吸収が行なえる。従って、その分だけカードの層構成を単純化してカードを薄くすることができると共に、その分だけ材料費のコストダウン、およびカードの製造工程数の低減化を図ることが可能となる。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、紙、プラスチックシート等からなるカード基体の上に磁気記録層を設け、またこの磁気記録層の上に、一部分がパターン上に欠如している赤外線反射層を設け、さらにこの赤外線反射層の上に、赤外線を透過しかつ赤外線反射層を不可視とする隠蔽層を設ける構成としたので、記録された情報を不可視

以上のように構成したプリペイドカードにおいては、磁気層2が赤外線吸収層を兼ね、この赤外線吸収層および赤外線反射層3は、その存在が容易に察知されないことから、偽造、改ざんされる恐れが少ない。また、カードに赤外線を照射すると、赤外線反射層3の存在部分は赤外線を反射し、一方欠如部分は赤外線をそのまま通過し、その内部に赤外線吸収層を兼ねた磁気層2を設けていることから、この赤外線をほとんど吸収する。すなわち、磁気記録層2は上表に示したような磁性体から形成しており、特にバリウムフェライトで形成した場合にはその色がほとんど黒色となるため、磁気記録層2は赤外線吸収層としても作用することになる。従って、赤外線反射層3の存在部分と欠如部分における赤外線の反射率の大きな違いから、パターンを読取ってカードの真偽の判別を行なうことが可能である。具体的方法としては、赤外線センサにてこの記録部を走査し、そのパターンに応じた出力信号を得、この出力信号が所定のものか否かを確認することで真偽を判別したり、

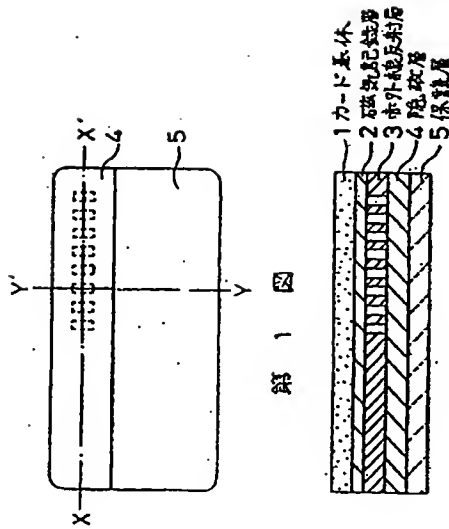
として偽造、改ざん等をより一層効果的にかつ確実に防止できると共に、真偽の判別を容易に行なうことができ、しかも層構成を単純化してカードを薄くし、コストダウンおよび製造工程数の低減化を図ることが可能な信頼性の高い情報記録カードが提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

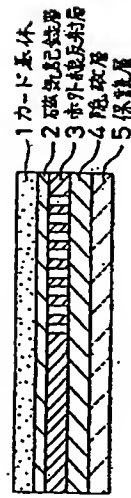
第1図乃至第3図は本発明をプリペイドカードに適用した場合の一実施例を示す図であり、第1図は同カード裏面の平面図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は第1図のY-Y'断面図、第4図は隠蔽層の形成に用いるプロセスインキの分光反射率特性を示す曲線図である。

1…カード基体、2…磁気記録層、3…赤外線反射層、4…隠蔽層、5…保護層。

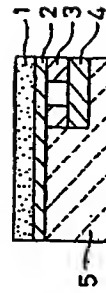
出願人代理人 井理士 鈴 江 武 彦



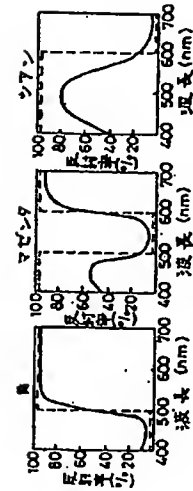
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図